VERDE

Suplemento de

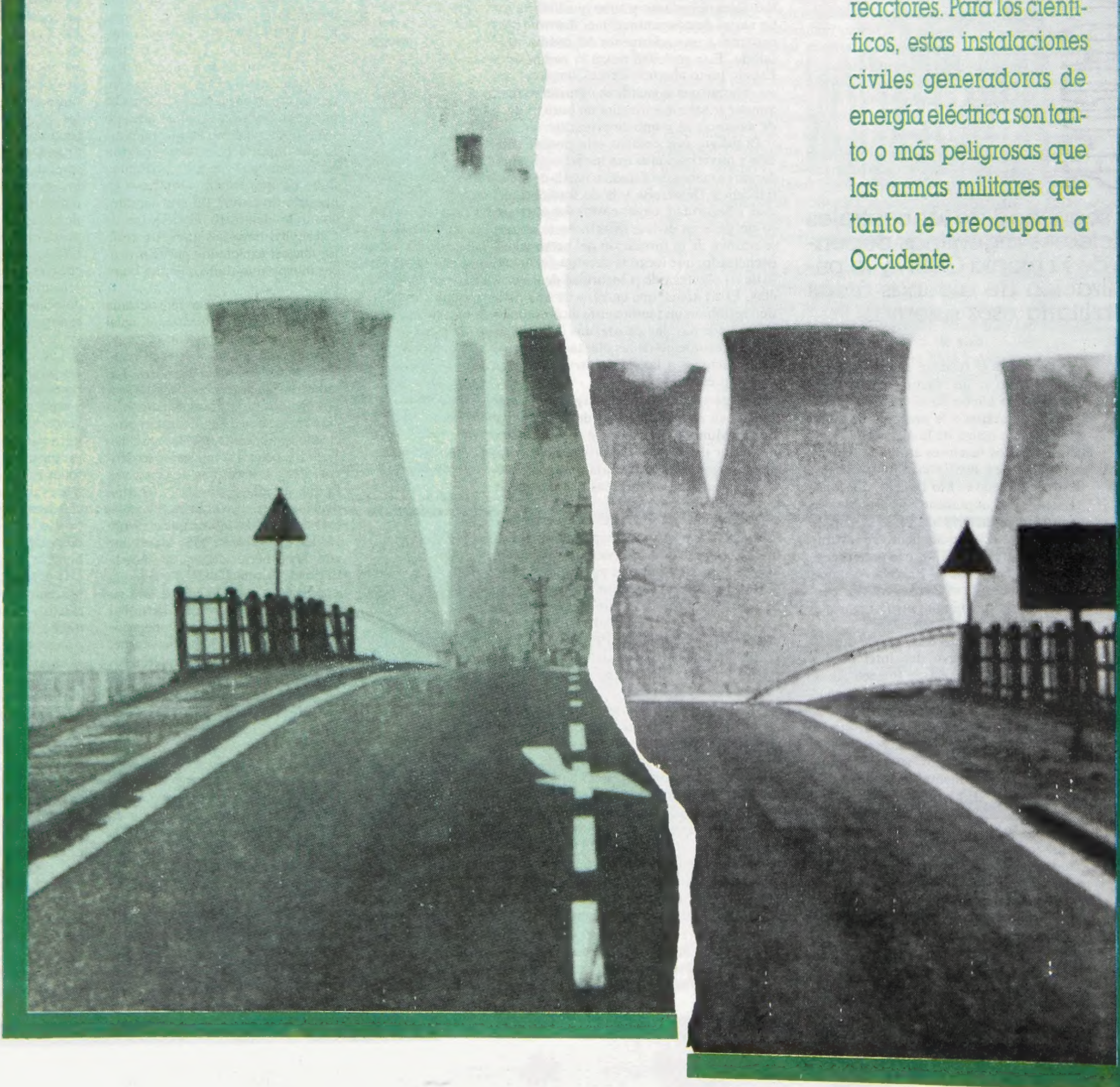
Página/12

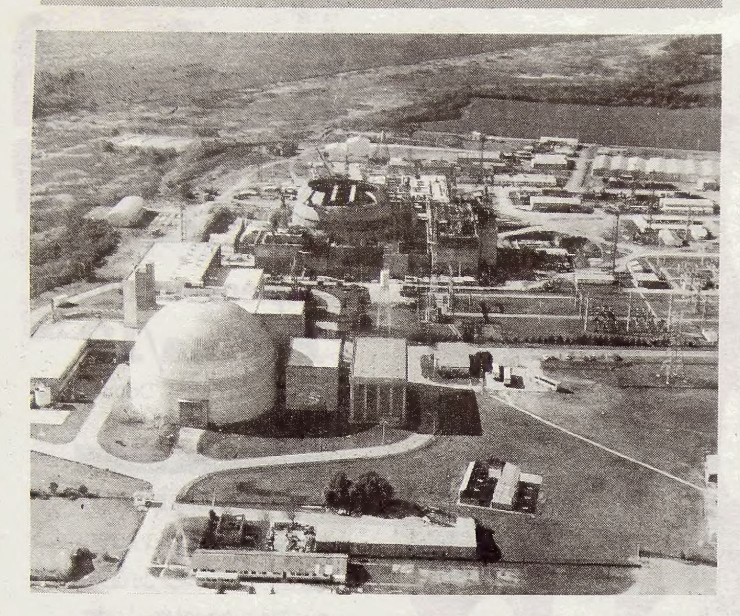
Año 2 — Nº 82 — Domingo 10 de mayo de 1992

CENTRALES NUCLEARES EN LA EX URSS

BOMBAS DE TIEMPO

Los primeros informes elaborados por la Agencia Internacional de Energía Atómica sobre el estado de las centrales nucleares que se alzan sobre los despojos de la ex Unión Soviética detectaron serias irregularidades no sólo en los sistemas de seguridad sino también en el propio diseño de los reactores. Para los científicos, estas instalaciones civiles generadoras de energía eléctrica son tanto o más peligrosas que las armas militares que tanto le preocupan a Occidente.





SEGURIDAD NUCLEAR ARGENTINA

EL TURNO DE LA PRIVATIZACION

La seguridad de las centrales nucleares argentinas depende de la propia CNEA y la privatización de algunas áreas debilitaría esos sistemas.

Por Lucas Guagnini

Ante el reciente escape radiactivo en un reactor nuclear de la ex Unión Soviética no se puede escapar a la pregunta de quién se ocupa de la seguridad de los dos reactores atómicos Atucha I, al noroeste de la provincia de Buenos Aires, y Embalse, situado en Río Tercero, Córdoba.

Hasta hoy el organismo responsable de la seguridad en materia nuclear es el Consejo Asesor para el Licenciamiento de Instituciones Nucleares (CALIN), que pertenece a la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), que de esta manera se convierte en parte y juez sin que ningún otro organismo pueda inmiscuirse en sus actos.

La CNEA, a su vez, depende exclusivamente del PE y ya esquivó dos intentos del Congreso de la provincia de Buenos Aires que proponían constituir una comisión controladora en la cual no se dejaba de lado a la CNEA, pero se agregaban el Ministerio de Salud de la provincia, la Universidad de La Plata, el Congreso provincial y otro organismo no gubernamental a designar.

Dentro de la CNEA hay tres áreas que dejan ganancias y están en la mira privatizadora. Cada una de estas áreas tiene una división, de seguridad propia, aunque se supone que todas están controladas por el CALIN que, en realidad, lo que hace es un control rutinario y determina las pautas generales de seguridad a las que debe atenerse cada área.

Las centrales nucleares son las primeras en la lista de privatizaciones, pero por su alto costo de mantenimiento y la elevada inversión que representaron no se las puede transferir por completo. El plan sería entonces darlas en concesión, haciéndose cargo el Estado de parte de los gastos.

La segunda área que deja ganancias y está en la lista es la de Radioisótopos y Radiación, en la parte específica que se dedica a la aplicación médica de tecnología nuclear. Este área participó en la creación de un hospital de alta sofisticación en Mendoza y se muestra prometedora en beneficios en caso de ser explotada comercialmente.

La tercera de la lista privatizadora es la de Ciclo de Combustible, que se ocupa de abastecer del imprescindible y caro combustible atómico a las centrales. Una parte de ella ya está parcialmente en manos privadas —la que se ocupa de la fabricación del combustible— y no es un buen antecedente para el proyecto, ya que el combustible resultó varias veces defectuoso y hubo que llevar a cabo varias descontaminaciones dentro de los reactores y un vaciamiento del combustible fallido. Esta sociedad mixta la compone el Estado junto al grupo Pérez Companc, con un contrato que se guarda en riguroso secreto, aunque se sabe que asegura un buen margen de ganancia al grupo empresario.

El peligro que encarna esta posible división y privatización es que las áreas que quedarían en manos del Estado serían la de Investigación y Desarrollo y la de Radioprotección y Seguridad, cuyos costos son altos pero no generan divisas directamente ya que se ocupan de la formación del personal especializado, que luego se encarga del manejo de las plantas y de la seguridad de las mismas. Estas áreas, que en caso de una división recibirían un fuerte ajuste de presupuesto, son además, las encargadas de estudiar el funcionamiento de las plantas y desarrollar soluciones a los constantes problemas que se presentan.

Los reactores atómicos surgieron como hongos en el mundo luego de la Segunda Guerra Mundial. El calor que se produce en el interior del reactor es aprovechado para calentar agua hasta convertirla en vapor y este vapor hace girar las turbinas que producen la energía.

La reacción que se produce es fuertemente radiactiva y alcanza temperaturas altísimas. Es por eso que, en general, las fallas en los reactores se producen en la parte refrigerante. El llamado combustible atómico debe ser retirado de su continente cuando se vence la vida útil del generador atómico (estimada en 30 años). Este combustible debe ser tratado en plantas especiales, en donde se reciclan algunos elementos y otros deben "depositarse".

En nuestro país no existe ninguna de estas plantas. En Ezeiza se llegó a construir el 80 por ciento de una, pero luego se descubrieron fallas de planificación, las obras se detuvieron y los planos fueron misteriosamente robados. En este momento, a simple vista, se puede advertir el abandono del proyecto ya que los tanques y cañerías están cubiertos de musgo.

En caso de que la planta funcione a la perfección el resultado tampoco es alentador. De cada uno de los generadores atómicos que hay en el mundo va a quedar un "regalito", mortalmente radiactivo con el cual ningún país sabe aún bien qué hacer. Si se sabe, en cambio, que el tiempo por el que se mantiene letalmente activo es de 500.000 años.

EL PELIGRO DE LO QUE QUEDA

Los expertos nucleares aseguran que un nuevo Chernobyl puede producirse y que no será fácil evitarlo maquillando las centrales.

Por David Farihall, The Guardian

A medida que el antiguo imperio soviético se desintegra lentamente, crece la alarma ante la perspectiva de que su vasto arsenal nuclear caiga en manos erróneas. Por lo menos un ruso emprendedor fue interceptado yendo hacia el Oeste con el baúl del auto lleno de uranio robado, y la inteligencia militar de los países occidentales está en estado de alerta ante el primer informe de un arma completa que encuentre su camino hacia Medio Oriente. Entre los despojos de la antigua Unión Soviética están las bombas de tiempo nucleares potencialmente tan peligrosas como las armas en las que Occidente ha puesto su atención. A no ser que uno sea el objetivo de un ataque nuclear, lo que importa es en qué dirección está soplando el viento. ¿Traerá una nube de desperdicio radiactivo en nuestra dirección? En este sentido, como lo demostró el desastre de Chernobyl hace seis años, un reactor nuclear explotando puede provocar mucho más daño que una bomba.

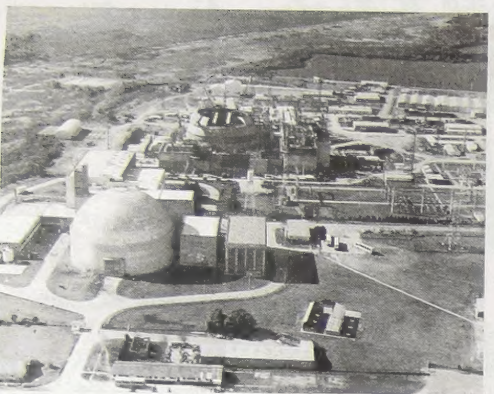
La industria nuclear centralizada soviética se está fragmentando, igual que el Ejército Rojo, con el riesgo inevitable de que los niveles de mantenimiento y control se deterioren. Las industrias nucleares occidentales, cuyos propios programas de construcción casi se han detenido, están ofreciendo ayuda con esquemas para mejorar los reactores nucleares soviéticos. Pero cuanto más de cerca ven lo que sucedía detrás de la Cortina de Hierro en los últimos 20 años, más defectos descubren que no serán fáciles de corregir. Más alarmante aún, los expertos de seguridad de la Entidad Internacional de Energía Atómica no confían en que una repetición del desastre de Chernobyl pueda evitarse por mejoras operacionales puestas en su lugar más tarde. En su momento, los ingenieros soviéticos se hicieron responsables de casi toda la culpa. Ahora se teme que el diseño esté lleno de errores y que las modificaciones no hayan curado el problema.

Si usted está dispuesto a descartar esos temores, tenga en cuenta que la IAEA (Entidad Internacional de Energía Atómica) se estableció en Viena para "acelerar y agrandar" la aplicación pacífica del poder nuclear, no para inhibirlo. Por cierto, la entidad ha sido criticada por los ecologistas como propagandista para la industria del poder nuclear y, en particular, por restarles importancia a las consecuencias sanitarias de Chernobyl. Así que cuando suene la alarma, mejor que escuchen. El programa de energía nuclear soviético es en gran parte una mezcla de grandes reactores del tipo de Chernobyl conocidos como RBMKs, que no tienen un equivalente parecido en Occidente, y tres tipos de reactores de agua presurizada (PWRs), que son similares en concepto a los ubicuos PWRs occidentales. Uno de los primeros movimientos del gobierno alemán después de la reunificación fue cerrar el complejo PWR Greifswald de diseño soviético en la costa báltica de la antigua Alemania oriental. No alcanzaba los niveles de seguridad de Alemania occidental. Sin embargo, muchos de esos reactores, de distintas características, todavía están operando en Europa oriental y las antiguas repúblicas soviéticas. El tema aquí es si con ayuda técnica y financiera de Occidente esos reactores pueden modificarse para lograr los niveles de seguridad internacionalmente aceptables. Las características básicas de los RBMK son desagradablemente familiares para IAEA, como resultado de lo que sucedió en Chernobyl en Ucrania hace seis años, una explosión que lanzó desechos radiactivos hacia el oeste y el norte hasta el noroeste de Inglaterra y Laponia.

Las autoridades nucleares soviéticas produjeron su propio relato aparentemente exhaustivo del desastre, y muchas otras reparticiones, incluyendo la Autoridad de Energía Atómica del Reino Unido, hicieron sus propios estudios. La conclusión de todos fue que el reactor explotó porque estuvo mal manejado. El potencial de errores operacionales siempre existió en un diseño de ingeniería inestable y pobre, acordaron, pero se hubiese podido evitar el desastre si los operadores hubiesen seguido los procedimientos elementales de seguridad. Además, las debilidades del diseño físico del RBMK podían suprimirse con una serie de modificaciones, muchas de las cuales han sido implementadas.

Esta opinión relativamente tranquilizadora está por ser desafiada en un suplemento del informe oficial de la IAEA sobre el accidente. Está basada en nueva información que se filtra de la antigua burocracia soviética, incluyendo una carta desapasionada al director general de la dependencia, Anatoly Dyatlov, el ingeniero a cargo en Chernobyl en la fatídica noche del 26 de abril de 1986.

Después de pasar cuatro años en la cárcel por sus errores, declaró que si él y sus colegas hubiesen estado mejor informados sobre el defectuoso diseño del RBMK, lo hubiesen tratado con más cuidado. La IAEA está cada vez más inclinada a creer



SEGURIDAD NUCLEAR ARGENTINA

EL TURNO DE LA PRIVATIZACION

La seguridad de las centrales nucleares argentinas depende de la propia CNEA y la privatización de algunas áreas debilitaría esos sistemas.

Por Lucas Guagnini

Ante el reciente escape radiactivo en un reactor nuclear de la ex Unión Soviética no se puede escapar a la pregunta de quién se ocupa de la seguridad de los dos reactores atómicos Atucha I, al noroeste de la provincia de Buenos Aires, y Embalse, situado en Río Tercero, Córdoba.

Hasta hoy el organismo responsable de la seguridad en materia nuclear es el Consejo Asesor para el Licenciamiento de Instituciones Nucleares (CALIN), que pertenece a la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), que de esta manera se convierte en parte y juez sin que ningún otro organismo pueda inmiscuirse en sus actos.

La CNEA, a su vez, depende exclusivamente del PE y ya esquivó dos intentos del Congreso de la provincia de Buenos Aires que proponían constituir una comisión controladora en la cual no se dejaba de lado a la CNEA, pero se agregaban el Ministerio de Salud de la provincia, la Universidad de La Plata, el Congreso provincial y otro organismo no gubernamental a designar.

Dentro de la CNEA hay tres áreas que dejan ganancias y están en la mira privatizadora. Cada una de estas áreas tiene una división, de seguridad propia, aunque se supone que todas están controladas por el CALIN que, en realidad, lo que hace es un control rutinario y determina las pautas generales de seguridad a las que debe atenerse cada área.

Las centrales nucleares son las primeras en la lista de privatizaciones, pero por su alto costo de mantenimiento y la elevada inversión que representaron no se las puede transferir por completo. El plan sería entonces darlas en concesión, haciéndose cargo el Estado de parte de los gastos.

La segunda área que deja ganancias y está en la lista es la de Radioisótopos y Radiación, en la parte específica que se dedica a la aplicación médica de tecnología nuclear. Este área participó en la creación de un hospital de alta sofisticación en Mendoza y se muestra prometedora en beneficios en caso de ser explotada comercialmente.

La tercera de la lista privatizadora es la de Ciclo de Combustible, que se ocupa de abastecer del imprescindible y caro combustible atómico a las centrales. Una parte de ella ya está parcialmente en manos privadas —la que se ocupa de la fabricación del combustible— y no es un buen antecedente para el proyecto, ya que el combustible resultó varias veces defectuoso y hubo que llevar a cabo varias descontaminaciones dentro de los reactores y un vaciamiento del combustible fallido. Esta sociedad mixta la compone el Estado junto al grupo Pérez Companc, con un contrato que se guarda en riguroso secreto, aunque se sabe que asegura un buen margen de ganancia al grupo empresario.

El peligro que encarna esta posible división y privatización es que las áreas que quedarían en manos del Estado serían la de Investigación y Desarrollo y la de Radioprotección y Seguridad, cuyos costos son altos pero no generan divisas directamente ya que se ocupan de la formación del personal especializado, que luego se encarga del manejo de las plantas y de la seguridad de las mismas. Estas áreas, que en caso de una división recibirían un fuerte ajuste de presupuesto, son además, las encargadas de estudiar el funcionamiento de las plantas y desarrollar soluciones a los constantes problemas que se presentan.

Los reactores atómicos surgieron como hongos en el mundo luego de la Segunda Guerra Mundial. El calor que se produce en el interior del reactor es aprovechado para calentar agua hasta convertirla en vapor y este vapor hace girar las turbinas que producen la energía.

La reacción que se produce es fuertemente radiactiva y alcanza temperaturas altísimas. Es por eso que, en general, las fallas en los reactores se producen en la parte refrigerante. El llamado combustible atómico debe ser retirado de su continente cuando se vence la vida útil del generador atómico (estimada en 30 años). Este combustible debe ser tratado en plantas especiales, en donde se reciclan algunos elementos y otros deben "depositarse".

En nuestro país no existe ninguna de estas plantas. En Ezeiza se llegó a construir el 80 por ciento de una, pero luego se descubrieron fallas de planificación, las obras se detuvieron y los planos fueron misteriosamente robados. En este momento, a simple vista, se puede advertir el abandono del proyecto ya que los tanques y cañerías están cubiertos de musgo.

En caso de que la planta funcione a la perfección el resultado tampoco es alentador. De cada uno de los generadores atómicos que hay en el mundo va a quedar un "regalito" mortalmente radiactivo con el cual ningún país sabe aún bien qué hacer. Sí se sabe, en cambio, que el tiempo por el que se mantiene letalmente activo es de 500.000 años.

EL PELIGRO DE LO QUE QUEDA

Los expertos nucleares aseguran que un nuevo Chernobyl puede producirse y que no será fácil evitarlo maquillando las centrales.

Por David Farihall, The Guardian

A medida que el antiguo imperio soviético se desintegra lentamente, crece la alarma ante la perspectiva de que su vasto arsenal nuclear caiga en manos erróneas. Por lo menos un ruso emprendedor fue interceptado yendo hacia el Oeste con el baúl del auto lleno de uranio robado, y la inteligencia militar de los países occidentales está en estado de alerta ante el primer informe de un arma completa que encuentre su camino hacia Medio Oriente. Entre los despojos de la antigua Unión Soviética están las bombas de tiempo nucleares potencialmente tan peligrosas como las armas en las que Occidente ha puesto su atención. A no ser que uno sea el objetivo de un ataque nuclear, lo que importa es en qué dirección está soplando el viento. ¿Traerá una nube de desperdicio radiactivo en nuestra dirección? En este sentido, como lo demostró el desastre de Chernobyl hace seis años, un reactor nuclear explotando puede provocar mucho más daño que una bomba.

La industria nuclear centralizada soviética se está fragmentando, igual que el Ejército Rojo, con el riesgo inevitable de que los niveles de mantenimiento y control se deterioren. Las industrias nucleares occidentales, cuyos propios programas de construcción casi se han detenido, están ofreciendo ayuda con esquemas para mejorar los reactores nucleares soviéticos. Pero cuanto más de cerca ven lo que sucedía detrás de la Cortina de Hierro en los últimos 20 años, más defectos descubren que no serán fáciles de corregir. Más alarmante aún, los expertos de seguridad de la Entidad Internacional de Energía Atómica no confían en que una repetición del desastre de Chernobyl pueda evitarse por mejoras operacionales puestas en su lugar más tarde. En su momento, los ingenieros soviéticos se hicieron responsables de casi toda la culpa. Ahora se teme que el diseño esté lleno de errores y que las modificaciones no hayan curado el problema.

Si usted está dispuesto a descartar esos temores, tenga en cuenta que la IAEA (Entidad Internacional de Energía Atómica) se estableció en Viena para "acelerar y agrandar" la aplicación pacífica del poder nuclear, no para inhibirlo. Por cierto, la entidad ha sido criticada por los ecologistas como propagandista para la industria del poder nuclear y, en particular, por restarles importancia a las consecuencias sanitarias de Chernobyl. Así que cuando suene la alarma, mejor que escuchen. El programa de energía nuclear soviético es en gran parte una mezcla de grandes reactores del tipo de Chernobyl conocidos como RBMKs, que no tienen un equivalente parecido en Occidente, y tres tipos de reactores de agua presurizada (PWRs), que son similares en concepto a los ubicous PWRs occidentales. Uno de los primeros movimientos del gobierno alemán después de la reunificación fue cerrar el complejo PWR Greifswald de diseño soviético en la costa báltica de la antigua Alemania oriental. No alcanzaba los niveles de seguridad de Alemania occidental. Sin embargo, muchos de esos reactores, de distintas características, todavía están operando en Europa oriental y las antiguas repúblicas soviéticas. El tema aquí es si con ayuda técnica y financiera de Occidente esos reactores pueden modificarse para lograr los niveles de seguridad internacionalmente aceptables. Las características básicas de los RBMK son desagradablemente familiares para IAEA, como resultado de lo que sucedió en Chernobyl en Ucrania hace seis años, una explosión que lanzó desechos radiactivos hacia el oeste y el norte hasta el noroeste de Inglaterra y Laponia.

Las autoridades nucleares soviéticas produjeron su propio relato aparentemente exhaustivo del desastre, y muchas otras reparticiones, incluyendo la Autoridad de Energía Atómica del Reino Unido, hicieron sus propios estudios. La conclusión de todos fue que el reactor explotó porque estuvo mal manejado. El potencial de errores operacionales siempre existió en un diseño de ingeniería inestable y pobre, acordaron, pero se hubiese podido evitar el desastre si los operadores hubiesen seguido los procedimientos elementales de seguridad. Además, las debilidades del diseño físico del RBMK podían suprimirse con una serie de modificaciones, muchas de las cuales han sido implementadas.

Esta opinión relativamente tranquilizadora está por ser desafiada en un suplemento del informe oficial de la IAEA sobre el accidente. Está basada en nueva información que se filtra de la antigua burocracia soviética, incluyendo una carta desapasionada al director general de la dependencia, Anatoly Dyatlov, el ingeniero a cargo en Chernobyl en la fatídica noche del 26 de abril de 1986.

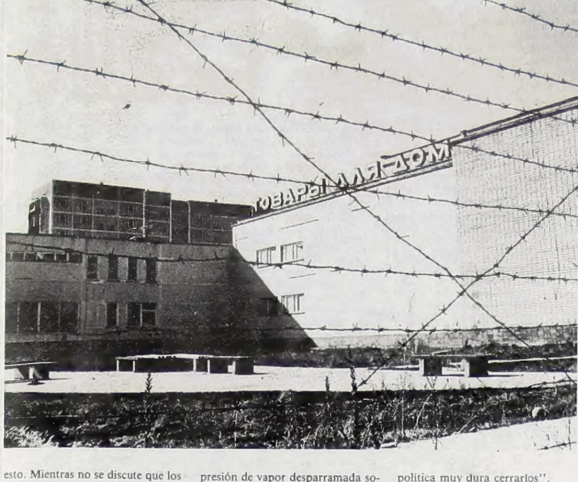
Después de pasar cuatro años en la cárcel por sus errores, declaró que si él y sus colegas hubiesen estado mejor informados sobre el defectuoso diseño del RBMK, lo hubiesen tratado con más cuidado. La IAEA está cada vez más inclinada a creer esto. Mientras no se discute que los ingenieros de Chernobyl descuidaron los procedimientos de seguridad, los informes revisados de la dependencia ponen más énfasis en la inherente debilidad de la RBMK. "El error de operación en Chernobyl todavía se considera una causa importante", dice un vocero de IAEA, "pero ahora hemos añadido ciertas deficiencias de diseño en nuestro diagnóstico". La esencia de este diagnóstico es que una pequeña ruptura en la cañería podría causar una explosión de vapor que podría hacer saltar la tapa del reactor. Para comprobar esta sospecha, la división de seguridad de la IAEA está lanzando una investigación de un año sobre el diseño.

Hay 16 grandes RBMK operando en Rusia, Ucrania y Lituania, de los cuales uno —vecino al desvastado Chernobyl Nº 4— está temporariamente fuera de funcionamiento después de un incendio. Otros RBMK se están construyendo. En este tipo de reactor, el agua es bombeada —a una presión de casi 1000 litros por pulgada cuadrada y a una temperatura de 300 grados centígrados— a través de tubos verticales que contienen uranio combustible. Hay cientos de esos tubos alrededor de la envoltura del reactor, parcialmente separados uno de otro. Si sólo algunos de ellos explotaran, el agua presurizada adentro se convertiría en vapor en cuanto escapara, y como sabe cualquier niño de escuela de sus clases de física, no se necesita mucha presión de vapor desparramada sobre una gran área para levantar un peso pesado, en este caso, la tapa de un reactor.

Una gran inversión actual, crucial para el abastecimiento energético de Ucrania y Lituania en particular, está en juego en cualquier decisión que tome la IAEA. Pero su informe será sólo para aconsejar. "Irá a las autoridades rusas, ucranianas y lituanias", explicó el vocero de la oficina, "para ver si quieren seguir operando con los RBMKs, teniendo en cuenta los factores sociales, económicos y políticos así como las conclusiones técnicas del informe". Uno de los científicos británicos lo expresó más crudamente: "No hay forma de decirles lo que es aceptable en sus propios países. Sería una decisión política muy dura cerrarlos".

Mientras tanto, el estudio de IAEA de los PWR soviéticos se está extendiendo para incluir un nuevo diseño de 1000 megawats. Los PWRs son doblemente importantes porque fueron exportados a Europa oriental. Desde un punto de vista ecológico, la mayor diferencia entre las tres generaciones de diseño es el grado de contención ante la posibilidad de un accidente radiactivo. El primer diseño, un reactor megawat de 440 construido a principios de los '70 no tiene contención alguna. Le resultaría difícil a cualquier ingeniero nuclear occidental recomendar una operación continuada. Pero eso no quiere decir que necesariamente se cierren. Los checoslovacos, por ejemplo, tienen dos de este tipo cerca de Bratislava que ellos esperan reciclarlos a un costo de más de 100 millones de libras esterlinas, y que funcionen hasta por lo menos 1995, una perspectiva que no es del agrado de sus vecinos los austríacos. En Armenia, dos de esas primeras estaciones se cerraron porque estaban en una zona de terremotos. Eran muy "deficientes en todo", según un funcionario de IAEA. Pero ahora se habla de reabrirlos.

Todo se reduce a una prueba crucial de la integridad técnica y de las prioridades políticas de la IAEA en las nuevas repúblicas soviéticas económicamente desesperadas. Por el momento no existe la perspectiva de que sus plantas nucleares lleguen a tener los niveles de seguridad ciertos.



CASARES GREY

OPINION

PERROS, GATOS Y ECOLOGIA

*Por Silvia Urich y Roberto Echepare**

Consideramos fauna urbana a aquellos animales que a lo largo de la historia han sido introducidos y adaptados por el hombre al seno de la sociedad.

En esta situación irreversible —ya que es imposible recrear o reintegrarlos a su hábitat natural— se encuentran los caninos y los falinos.

Es difícil evaluar fehacientemente hasta qué punto hoy en día estos animales —o su ausencia— pueden afectar el equilibrio ecológico.

Para citar un ejemplo podríamos referirnos a aquellas metrópolis en donde la desaparición de gatos produjo una invasión de roedores. Recordemos que durante la Edad Media la extinción del gato (como resultado de la Inquisición y la caza de brujas) produjo la proliferación incontenible de la rata negra, que sin contemplación se apoderó de Europa trayendo sinnúmero de pestes y castigando por igual a nobles y vasallos.

Sin embargo, consideramos que no debe ser solamente esta especulación la que debe motivarnos a tomar en cuenta la situación de la fauna urbana ya que correríamos el riesgo de convertir a la ecología en una disciplina meramente utilitaria en función del ser humano.

Si consideramos que durante milenios hemos domesticado a los caninos y felinos quitándoles las posibilidades de subsistencia en su estado natural y, por ende, de lograr su propio equilibrio poblacional, es lógico que la sociedad cree las condiciones para remediar esta intromisión.

Desde hace años nuestro país contempla en su legislación la sanción penal por la crueldad y el maltrato hacia los animales y las sanciones administrativas por infracciones a ordenanzas municipales.

Sin embargo, es necesario un marco legislativo que permita no solamente penalizar a aquel que delinque sino brindar una estructura que permita modificar conductas y actuar sobre las causas en lugar de hacerlo sobre las consecuencias.

Esto se hace evidente cuando advertimos que ante casos de infracciones a ordenanzas vigentes la sanción termina siendo la retención y posterior muerte del animal por parte del Estado.

La situación real de crueldad hacia los animales no se encuentra tanto en el maltrato físico —situación que sí está contemplada en la ley— sino en la ausencia de conciencia sobre el valor que representa la vida de esos animales.

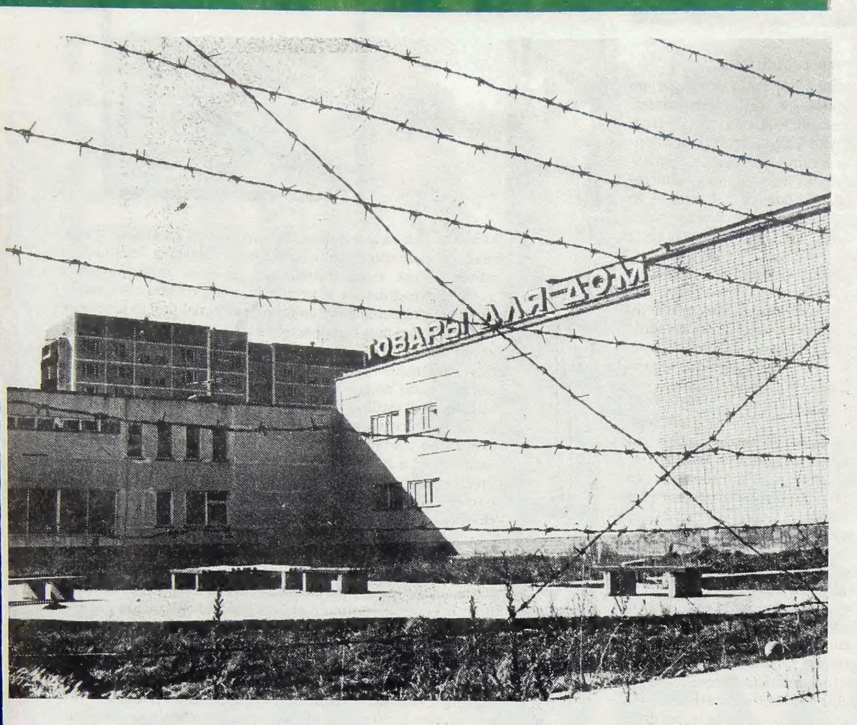
Se plantea aquí la paradoja de tener una ley que sanciona el maltrato físico hacia un animal en particular mientras que al mismo tiempo el Estado mata diariamente centenares de animales sanos para "equilibrar" la población.

Esta conducta se multiplica geométricamente entre la población que dispone así impunemente de vidas preciosas cuando por distintos motivos se considera que esos animales no deben seguir existiendo.

Todas las leyes y ordenanzas que proponen las entidades no eutanásicas de protección a los animales plantean un sistema integral que permita no sólo conseguir un equilibrio de la población animal a través de un método ético, sino también crear conciencia sobre el valor de toda forma de vida.

Una sociedad que desee progresar lo hará basándose en el respeto y la solidaridad y no desde la indiferencia y la crueldad hacia el más débil y desprotegido. Y menos aún cuando ese ejemplo proviene del Estado.

* *Del Club de Animales Felices*



esto. Mientras no se discute que los ingenieros de Chernobyl descuidaron los procedimientos de seguridad, los informes revisados de la dependencia ponen más énfasis en la inherente debilidad de la RBMK. "El error de operación en Chernobyl todavía se considera una causa importante", dice un vocero de IAEA, "pero ahora hemos añadido ciertas deficiencias de diseño en nuestro diagnóstico". La esencia de este diagnóstico es que una pequeña ruptura en la cañería podría causar una explosión de vapor que podría hacer saltar la tapa del reactor. Para comprobar esta sospecha, la división de seguridad de la IAEA está lanzando una investigación de un año sobre el diseño.

Hay 16 grandes RBMK operando en Rusia, Ucrania y Lituania, de los cuales uno —vecino al desvastado Chernobyl N° 4— está temporariamente fuera de funcionamiento después de un incendio. Otros RBMK se están construyendo. En este tipo de reactor, el agua es bombeada —a una presión de casi 1000 litros por pulgada cuadrada y a una temperatura de 300 grados centígrados— a través de tubos verticales que contienen uranio combustible. Hay cientos de esos tubos alrededor de la envoltura del reactor, parcialmente separados uno de otro. Si sólo algunos de ellos explotaran, el agua presurizada adentro se convertiría en vapor en cuanto escapara, y como sabe cualquier niño de escuela de sus clases de física, no se necesita mucha presión de vapor desparramada sobre una gran área para levantar un peso pesado, en este caso, la tapa de un reactor.

Una gran inversión actual, crucial para el abastecimiento energético de Ucrania y Lituania en particular, está en juego en cualquier decisión que tome la IAEA. Pero su informe será sólo para aconsejar. "Irá a las autoridades rusas, ucranianas y lituanias", explicó el vocero de la oficina, "para ver si quieren seguir operando con los RBMKs, teniendo en cuenta los factores sociales, económicos y políticos así como las conclusiones técnicas del informe". Uno de los científicos británicos lo expresó más crudamente: "No hay forma de decirles lo que es aceptable en sus propios países. Sería una decisión política muy dura cerrarlos".

Mientras tanto, el estudio de IAEA de los PWR soviéticos se está extendiendo para incluir un nuevo diseño de 1000 megawats. Los PWRs son doblemente importantes porque fueron exportados a Europa oriental. Desde un punto de vista ecológico, la mayor diferencia entre las tres generaciones de diseño es el grado de contención ante la posibilidad de un accidente radiactivo. El primer diseño, un reactor megawat de 440 construido a principios de los '70 no tiene contención alguna. Le resultaría difícil a cualquier ingeniero nuclear occidental recomendar una operación continuada. Pero eso no quiere decir que necesariamente se cierren. Los checoslovacos, por ejemplo, tienen dos de este tipo cerca de Bratislava que ellos esperan reciclarlos a un costo de más de 100 millones de libras esterlinas, y que funcionen hasta por lo menos 1995, una perspectiva que no es del agrado de sus vecinos los austríacos. En Armenia, dos de esas primeras estaciones se cerraron porque estaban en una zona de terremotos. Eran muy "deficientes en todo", según un funcionario de IAEA. Pero ahora se habla de reabrirlos.

Todo se reduce a una prueba crucial de la integridad técnica y de las prioridades políticas de la IAEA en las nuevas repúblicas soviéticas económicamente desesperadas. Por el momento no existe la perspectiva de que sus plantas nucleares lleguen a tener los niveles de seguridad ciertos.

OPINION

PERROS, GATOS Y ECOLOGIA

*Por Silvia Urich y Roberto Echepare**

Consideramos fauna urbana a aquellos animales que a lo largo de la historia han sido introducidos y adaptados por el hombre al seno de la sociedad.

En esta situación irreversible —ya que es imposible recrear o reintegrarlos a su hábitat natural— se encuentran los caninos y los falinos.

Es difícil evaluar fehacientemente hasta qué punto hoy en día estos animales —o su ausencia— pueden afectar el equilibrio ecológico.

Para citar un ejemplo podríamos referirnos a aquellas metrópolis en donde la desaparición de gatos produjo una invasión de roedores. Recordemos que durante la Edad Media la extinción del gato (como resultado de la Inquisición y la caza de brujas) produjo la proliferación incontenible de la rata negra, que sin contemplación se apoderó de Europa trayendo sinnúmero de pestes y castigando por igual a nobles y vasallos.

Sin embargo, consideramos que no debe ser solamente esta especulación la que debe motivarnos a tomar en cuenta la situación de la fauna urbana ya que correríamos el riesgo de convertir a la ecología en una disciplina meramente utilitaria en función del ser humano.

Si consideramos que durante milenios hemos domesticado a los caninos y felinos quitándoles las posibilidades de subsistencia en su estado natural y, por ende, de lograr su propio equilibrio poblacional, es lógico que la sociedad cree las condiciones para remediar esta intromisión.

Desde hace años nuestro país contempla en su legislación la sanción penal por la crueldad y el maltrato hacia los animales y las sanciones administrativas por infracciones a ordenanzas municipales.

Sin embargo, es necesario un marco legislativo que permita no solamente penalizar a aquel que delinque sino brindar una estructura que permita modificar conductas y actuar sobre las causas en lugar de hacerlo sobre las consecuencias.

Esto se hace evidente cuando advertimos que ante casos de infracciones a ordenanzas vigentes la sanción termina siendo la retención y posterior muerte del animal por parte del Estado.

La situación real de crueldad hacia los animales no se encuentra tanto en el maltrato físico —situación que sí está contemplada en la ley— sino en la ausencia de conciencia sobre el valor que representa la vida de esos animales.

Se plantea aquí la paradoja de tener una ley que sanciona el maltrato físico hacia un animal en particular mientras que al mismo tiempo el Estado mata diariamente centenares de animales sanos para "equilibrar" la población.

Esta conducta se multiplica geométricamente entre la población que dispone así impunemente de vidas preciosas cuando por distintos motivos se considera que esos animales no deben seguir existiendo.

Todas las leyes y ordenanzas que proponen las entidades no eutanásicas de protección a los animales plantean un sistema integral que permita no sólo conseguir un equilibrio de la población animal a través de un método ético, sino también crear conciencia sobre el valor de toda forma de vida.

Una sociedad que desee progresar lo hará basándose en el respeto y la solidaridad y no desde la indiferencia y la crueldad hacia el más débil y desprotegido. Y menos aún cuando ese ejemplo proviene del Estado.

* *Del Club de Animales Felices*

ECOS

APRENDIENDO A PROTEGER

Por Ana María Vara

El cartelito dice, claramente, "Prohibido bañarse". Y sabemos que hasta no hace tanto tiempo ese lugar, en la Costanera Sur, frente a la fuente de Lola Mora, era un balneario próximo y barato para que los porteños se refresquen. Hoy, sólo los muy arriesgados —con leves tendencias suicidas— se atreven a sumergirse en el río.

Como muestra, dicen, basta un botón. Podríamos hablar también de los envenenamientos por mal uso de pesticidas y herbicidas, o de las descargas de peligrosas sustancias químicas en los ríos y canales del Gran Buenos Aires. O de los basurales a cielo abierto, y la contaminación de las napas de agua superficiales, que la epidemia de cólera no ha hecho más que poner de manifiesto. O de la calidad del aire en cualquier esquina transitada de la sufrida Buenos Aires.

El problema de la contaminación llama a las puertas, y sólo los desinformados o los mal intencionados se atreven a desoírlo. La preocupación por el tema se ha generalizado, y además de los avatares políticos y económicos, los argentinos han empezado a ocuparse de las cuestiones ecológicas.

La pregunta que persiste es qué puede hacer el hombre común, el ama de casa o los chicos, que heredarán la tierra, para protegerse de los riesgos de esta sociedad contaminante y evitar seguir contaminando.

En respuesta a estos interrogantes el proyecto Tierra XXI ofrece una alternativa válida. Con la dirección científica de una importante investigadora, la doctora Julia Higa —una de las pocas ecotoxicólogas del país—, el programa se propone llegar a distintas zonas de la nación para crear conciencia sobre la problemática ecológica y colaborar sugiriendo soluciones a los problemas locales.

Hasta la fecha y con el objetivo de capacitar a profesionales de la salud, han realizado varios eventos de carácter internacional sobre temas de toxicología, ecotoxicología y medicina legal, además de un curso itinerante sobre el uso adecuado de plaguicidas y la prevención de accidentes. Esta iniciativa dio lugar, por ejemplo, a la creación de un curso sobre medio ambiente en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Río IV.

Sobre las preocupaciones del programa, la licenciada Susana Miglioli, encargada de la dirección ejecutiva de Tierra XXI, explica: "En nuestro país hay dos grandes problemas que todavía no se han encarado globalmente. Uno es qué se hace con la basura a nivel comunitario. Por ejemplo: ¿adónde van los envases de herbicidas y pesticidas utilizados durante las campañas de trigo y maíz? ¿Qué se hace con los neumáticos usados, las pilas o los medicamentos vencidos? Uno de los pocos lugares donde se entierra la basura es en el llamado cinturón ecológico. En casi todos los otros casos, se trata de basurales a cielo abierto, un verdadero peligro para las poblaciones vecinas. A esto se agrega la falta de responsabilidad individual. Todos cuidamos la higiene de nuestro hogar, pero no hacemos lo mismo con las veredas, calles, rutas o edificios públicos."

También hay fenómenos que, no por locales, son menos importantes. La licenciada Miglioli recuerda el caso del Alto Valle del Río Negro donde, para evitar los efectos devastadores de las heladas, los productores agrícolas queman neumáticos, lo que produce un humo denso y bajo, con riesgo para los habitantes de la región.

"Desde el Gobierno puede hacerse mucho para encauzar los esfuerzos por proteger el medio ambiente. Pero también organismos privados, como los bancos o las empresas, pueden ejercer presión para que se tengan en cuenta estos problemas", enfatiza Miglioli.

"Por ejemplo, una empresa puede exigir a sus proveedores que sigan ciertas normas para la producción, almacenamiento y transporte de sus insumos. También puede sugerir a sus distribuidores y compradores el mejor modo de manipular el producto para evitar que se contamine o, en el caso de sustancias peligrosas, que contamine a otros."

Del mismo modo, los bancos, sugiere Miglioli, podrían establecer como condición para un préstamo que la empresa solicitante se hiciera cargo del tratamiento adecuado de los efluentes industriales, así como del entrenamiento cabal de su personal para hacer frente a los riesgos generados por la manipulación de productos tóxicos.

"Afortunadamente, y poco a poco, las empresas argentinas están empezando a vislumbrar que, tarde o temprano, tendrán que hacerse cargo del problema ambiental", comenta.

Ahora bien, los cursos de Tierra XXI tienen otro destinatario privilegiado: los chicos. "Queremos formar gente con una conciencia nueva. Ellos van a ser más responsables con respecto a la cuestión ambiental. Además, los chicos pueden inducir a los mayores a cambiar sus malos hábitos."

Por eso, en sus recorridas por el país, Tierra XXI se acerca a las escuelas primarias y secundarias, donde trabajan junto a maestros y profesores —otros grandes multiplicadores de iniciativas—, en jornadas que intentan ser mucho más que meras exposiciones.

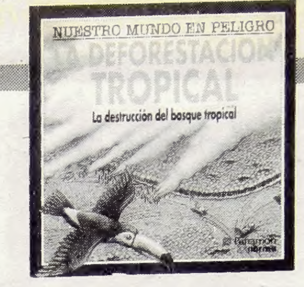
"Nuestro lema es 'Hacer ya'. Por eso organizamos actividades recreativas en las que los chicos reflexionan, por ejemplo, sobre qué pueden hacer ellos mismos para organizar la recolección de basura en la escuela", subraya Miglioli.

"Queremos pasar del discurso a la acción." Para ello, los representantes de Tierra XXI se conectan también con distintos representantes de la comunidad que visitan: médicos, docentes de todos los niveles, periodistas, empresarios y trabajadores, miembros de las sociedades de fomento, así como con las autoridades municipales, en un mano a mano en el que todas las opiniones son escuchadas.

Con respecto a muchos problemas ecológicos, ya se han elaborado modos de tratamiento útiles y económicos. El desafío, ahora, es llevarlos a cabo en el momento y el lugar adecuados, con el consenso de todos los sectores involucrados, y el correcto asesoramiento técnico.

Y algo más. Dice un viejo refrán que más vale prevenir que curar. En lo que respecta al medio ambiente, informar a la población y tomar medidas precautorias para preservar la salud de la gente y de la naturaleza no sólo es más inteligente y más responsable, sino también, según opinan los expertos, más barato. De modo que la economía no es un argumento en contra de la ecología, sino al contrario. Algo para tener en cuenta en épocas de ajuste.

HOJA DE RUTA



LIBROS. La serie se llama *Nuestro mundo en peligro* y son, realmente, de colección. Los libros editados por Tesis Grupo editor Norma están destinados a un lector joven para que desde la preadolescencia se prepare para afrontar con inteligencia el problema de la contaminación del medio ambiente y tuvieron una muy buena acogida en la Feria del Libro. Hasta ahora la serie se compone de cuatro tomos en los que, mediante textos cortos y sencillos e ilustraciones, se dan a conocer las causas de la contaminación y sus efectos sobre el ser humano y el medio natural, pero también se explican las soluciones alternativas para, por ejemplo, conseguir fuentes de energía no contaminantes. Los títulos editados hasta el momento son *La deforestación tropical*, *La lluvia ácida*, *El efecto invernadero* y *La capa de ozono*. En todos los casos son 32 páginas de edición impecable y los textos pertenecen a M. Bright.

CONVOCATORIA. El Servicio Ecológico Nacional para la Defensa Ambiental (Senda) inició el pasado 29 de abril —Día del Animal— una campaña para la selección de un cuerpo profesional veterinario abocado a la investigación de terapias no convencionales que conformará un proyecto de la entidad inédito en el país. Para ello abrió un registro de recepción de trabajos realizados, currículum, especialidades y otros datos que deberán completarse en la sede de la entidad, en Lavalle 2330, piso 5°, oficina 502. Para los particulares y docentes, Senda ofrece los afiches de su campaña mural en contra del uso de pieles y de los animales de laboratorio.

CAMPAMENTOS. El grupo conservacionista Agreste ofrece a todos los amantes de la vida al aire libre, sin límites de edad, participar en los campamentos que organiza con el fin de difundir el contacto directo con la naturaleza e incentivar la conciencia ecológica. El programa para las próximas salidas es el siguiente: del 22 al 27 de mayo, al parque provincial Cochuna en el límite entre las provincias de Tucumán y Catamarca donde se presenta un entorno subtropical y el paseo incluye un ascenso a la Cuesta del Clavillo, desde donde es posible apreciar las ruinas arqueológicas de Campos del Pucará. La siguiente salida será del 6 al 8 de junio, con destino a Ñandubaysal, a 20 kilómetros de Gualeguaychú, en Entre Ríos, con campamento a orillas del Uruguay y caminatas por la selva en galería. Y hay otras para más adelante. Los entusiastas deben comunicarse con el teléfono 806-4819 o dejar mensaje al 42-0605.

COMANDO. Se hacen llamar Movimiento de Liberación de los Oprimidos y tienen una particular y extrema forma de defender sus principios ecológicos. Son italianos y están "en contra de la vivisección didáctica en la universidad". De allí que a principios de la semana tomaron por asalto el laboratorio de investigación científica de la Facultad de Medicina de Trieste y liberaron, durante la noche, en silencio y sin que nadie lo advirtiera hasta el otro día, a todos los bichos en cautiverio. Doscientos ratones y treinta conejos recuperaron su libertad y se perdieron en los bosques que rodean a la casa de estudios. Sólo cuatro monos, encerrados bajo llave en otra sala, se perdieron la oportunidad. Sin embargo, el curioso grupo dejó leyendas y panfletos en los que anuncia que habrá más "actos de justicia".